



SAH  
HS  
3-12-02

J1036 U.S. PRO

09/933415



08/20/01

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 100 41 229.7

**Anmeldetag:** 22. August 2000

**Anmelder/Inhaber:** Leica Microsystems Nussloch GmbH, Nußloch/DE

**Bezeichnung:** Vorrichtung zur Behandlung von Objekten

**IPC:** G 01 N, G 02 B

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 31. Mai 2001  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Hiebinger

4234/P/005

Heidelberg, 22. August 2000/ge

## **P a t e n t a n m e l d u n g**

der Firma

Leica Microsystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19

69226 Nussloch

betreffend eine

**"Vorrichtung zur Behandlung von Objekten"**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Behandlung von Objekten, insbesondere von zytologischen oder histologischen Präparaten, mit mehreren in einem Gehäuse angeordneten Bearbeitungsstationen mit einer Transporteinrichtung zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objektträger in die Bearbeitungsstationen hinein und aus den Bearbeitungsstationen heraus.

Lediglich beispielhaft wird auf die EP 0 849 582 A1 verwiesen. Aus dieser Druckschrift ist eine gattungsbildende Vorrichtung zur Behandlung von Objekten, insbesondere von zytologischen oder histologischen Präparaten, bekannt. Zytologische oder histologische Präparate werden dort mittels eines Objektträgers bzw. Korbes einem Färbeautomaten zugeführt, wobei der Färbeautomat mehrere Bearbeitungsstationen umfasst.

Die aus der EP 0 849 582 A1 bekannte gattungsbildende Vorrichtung weist unterschiedliche Bearbeitungsstationen mit diesen Bearbeitungsstationen zugeordneten Behältern auf, so dass in den jeweiligen Bearbeitungsstationen – je nach der in den Behälter eingefüllten Flüssigkeit – unterschiedliche Behandlungen der jeweiligen Probe stattfinden können. Jede der Bearbeitungsstationen ist dabei wie die andere ausgebildet bzw. ausgelegt, so dass sich mit der bekannten Vorrichtung nur standardisierte Prozessschritte durchführen lassen.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Behandlung von Objekten, insbesondere von zytologischen oder histologischen Präparaten, derart auszugestalten und weiterzubilden, dass im Hinblick auf die durchführbaren Prozessschritte eine weitestmögliche Flexibilität gegeben ist.

Die voranstehende Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Danach ist eine gattungsbildende Vorrichtung zur Behandlung von Objekten, insbesondere von zytologischen oder histologischen Präparaten, gekennzeichnet durch einen den Bearbeitungsstationen beigeordneten Bereich zur Aufnahme modularer Behandlungsstationen mit fest vorgebbaren Funktionen.

Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass man – ausgehend von einer standardisierten Ausstattung einer gattungsbildenden Vorrichtung – einen wesentlich höheren Grad an Flexibilität in der Bearbeitung erreicht, wenn man weitere – modulare – Behandlungsstationen mit fest vorgegebenen Funktionen bzw. Sonderfunktionen vorsieht. Dazu ist ein ganz besonderer Bereich zur Aufnahme der modularen Behandlungsstationen vorgesehen, der den eigentlichen Bearbeitungsstationen beigeordnet ist. Folglich läßt sich die Vorrichtung durch modulare Behandlungsstationen dahingehend ergänzen, dass weitere Funktionen integrierbar sind, ohne dabei in die durch die Bearbeitungsstationen vorgegebene Anordnung eingreifen zu müssen.

Im Konkreten könnten zur Aufnahme der modularen Behandlungsstationen mindestens zwei kombinierte Aufnahme- und Anschlussbereiche vorgesehen sein, so dass sich die modularen Behandlungsstationen – beispielsweise zwei nebeneinander – in den Aufnahmebereich einsetzen und dort zur Realisierung ihrer Funktionalität anschließen lassen.

Die Aufnahme- und Anschlussbereiche könnten eine Schiene zum Aufnehmen und Einschieben der modularen Behandlungsstation umfassen. Des Weiteren könnte dort – im Endbereich der Schiene – eine Andockstelle zum Anschließen der Versorgung und gegebenenfalls Entsorgung der modularen Behandlungsstationen vorgesehen sein. Im Konkreten könnte die modulare Behandlungsstation steckerartige Anschlusszapfen und elektrische Kontakte aufweisen, die mit entsprechenden Öffnungen und Kontakten der Andockstelle korrespondieren. In angedockten Zustand, d. h. bei eingesteckten Anschlusszapfen und geschlossenen elektrischen Kontakten, könnte eine elektrisch leitende und/oder wärmeleitende und/oder ein Strömungsmedium leitende Verbindung zwischen der modularen Behandlungsstation und der Vorrichtung hergestellt sein. Mit anderen Worten läßt sich der Aufnahme- und Anschlussbereich einerseits und die modulare Behandlungsstation andererseits derart ausgestalten, dass der Anschluss beim Einschieben der modularen Behandlungsstation erfolgt, ohne dass weitere Maßnahmen nötig sind. Ein einfacher Austausch der modularen Behandlungsstation ist möglich, wobei die Anordnung der steckerartigen Anschlusszapfen sowie der

elektrischen Kontakte zum beliebigen Austausch modularer Behandlungsstationen vorgegeben ist.

Der Bereich zur Aufnahme der modularen Behandlungsstationen könnte neben und/oder zumindest geringfügig unter den eigentlichen Bearbeitungsstationen ausgebildet sein, so dass sich die modularen Behandlungsstationen in unmittelbarer Nähe zur Bearbeitungsstation anordnen und über kürzeste Strecken hinweg erreichen bzw. beschicken lassen.

Das Einsetzen oder Auswechseln der modularen Behandlungsstationen könnte über einen die eigentlichen Bearbeitungsstationen überdeckenden Deckel erfolgen, wobei sich dabei der Anschluss als schwierig erweist. In vorteilhafter Weise ist zum Einsetzen und Auswechseln der modularen Behandlungsstationen im Gehäuse eine gesonderte Zugriffsöffnung vorgesehen, die durch einen Deckel, eine Abdeckung oder dergleichen verschließbar ist. Die Zugriffsöffnung könnte an der Rückseite bzw. Rückwand des Gehäuses, vorzugsweise in einem seitlichen Bereich, ausgebildet sein, so dass sich von der Rückseite des Gehäuses her die modulare Behandlungsstation bis in ihre Arbeitsposition einschieben und dort gegebenenfalls einrasten lässt. Beim Einschieben der modularen Behandlungsstation wird der Anschluss bewerkstelligt, so dass weitere Montagearbeiten nicht erforderlich sind.

Bei der modularen Behandlungsstation kann es sich um eine beliebige Behandlungsstation mit unterschiedlichen Funktionen handeln. Zur Aufnahme zur Behandlung dienender Flüssigkeiten sowie zur Aufnahme des Objektträgers – in der Flüssigkeit – umfasst die modulare Behandlungsstation einen Behälter, der in Form und Größe dem Objektträger angepasst ist.

Die modulare Behandlungsstation unterscheidet sich von den übrigen Bearbeitungsstationen dadurch, dass besondere Funktionsgruppen bzw. Funktionen fest vorgegeben sind. Dazu könnte die modulare Behandlungsstation eine Heizstation umfassen. Ebenso könnte die Vorkehrung einer Spüleinrichtung vorteilhaft sein, nämlich

dann, wenn das zu behandelnde Objekt gespült werden muß. Des Weiteren ist eine Verwirbelungseinrichtung für die zur Behandlung dienenden Flüssigkeit von Vorteil, um nämlich beispielsweise Sedimentationen oder Entmischungen in der Flüssigkeit zu vermeiden. Außerdem läßt sich durch eine solche Einrichtung das zu behandelnde Objekt umspülen, wodurch sich die Wirkung der jeweiligen Reagenzien verstärkt.

Im Rahmen einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die modulare Behandlungsstation einen Lüfter bzw. eine Luftabsaugung bzw. eine Absaugung für Dämpfe. Die Absaugung könnte über eine Absaugkammer erfolgen, wobei die Absaugkammer in weiter vorteilhafter Weise mit einer zentralen Absaugung strömungsverbunden ist. Aggressive Dämpfe lassen sich somit problemlos abführen, ohne dass diese im Bereich der sonstigen Bearbeitungsstationen negativen Einfluss ausüben kann.

In weiterer vorteilhafter Weise umfasst die modulare Behandlungsstation eine Steuerung oder gegebenenfalls Regelung für die verschiedenen Funktionsaggregate, wobei die jeweiligen Funktionen beispielsweise über eine Programmeinheit vorgegeben sind.

Wie bereits zuvor erwähnt, umfasst die modulare Behandlungsstation ein Behältnis, wobei eine dort abgegrenzte Kammer zur Aufnahme der Objektträger dienen kann. Einerseits zur Aufnahme und andererseits zur Fixierung der Objektträger können besondere Haltemittel vorgesehen sein, so dass ein Festhalten bzw. Festklemmen des Objektträgers möglich ist.

Schließlich sei angemerkt, dass die Transporteinrichtung unter anderem auch zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objektträger in die modulare Behandlungsstation dient. Dazu ist die Transporteinrichtung in vorteilhafter Weise mit einem Roboterarm ausgestattet, der wiederum vorzugsweise aus zwei Teilarmen besteht, die um eine Vertikalachse drehbar sowie an der Vertikalachse höhenverstellbar ausgeführt sind.

Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Patentanspruch 1 nachgeordneten Ansprüche, andererseits auf die nachfolgende Erläuterung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigt




Fig. 1 in einer schematischen Darstellung einen geöffneten Färbeautomaten als Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 den Gegenstand aus Fig. 1 in einer seitlichen Rückansicht bei geschlossener Zugriffsöffnung,

Fig. 3 den Gegenstand aus Fig. 1 in einer Rückansicht bei geöffneter Zugriffsöffnung, wobei lediglich eine modulare Behandlungsstation eingeschoben ist,




Fig. 4 den Gegenstand aus Fig. 3 in einer totalen Rückansicht, wobei lediglich eine modulare Behandlungsstation eingeschoben ist,

Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel einer modularen Behandlungsstation, anschlussseitig und

Fig. 6 den Gegenstand aus Fig. 5 rückseitig.

Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht einen Färbeautomaten 1 als Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Behandlung von in den Fig. nicht gezeigten Objekten, wobei es sich dabei insbesondere um zytologische oder histologische Präparate handelt. Die Vorrichtung bzw. der Färbeautomat 1 umfasst ein Gehäuse 2 und in dem Gehäuse 2 angeordnete Bearbeitungsstationen 3, wobei diese als Behältnisse zur Aufnahme der die Objekte tragenden Objektträger 4 ausgebildet sind.

Fig. 1 läßt des Weiteren die Vorkehrung einer Transporteinrichtung 5 erkennen, wobei diese zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objektträger 4 in die Bearbeitungsstationen 3 bzw. Behältnisse hinein und aus den Bearbeitungsstationen 3 bzw. Behältnissen heraus dient. Der zur Abdeckung des Färbeautomaten 1 dienende Deckel 6 ist zur Einsicht in den Färbeautomaten 1 geöffnet. Schubladen 7, 8 zum Beschicken des Färbeautomaten 1 sowie zur Entnahme der behandelten Objekte bzw. der die behandelten Objekte tragenden Objektträger 4 sind im geschlossenen Zustand angedeutet.

Erfindungsgemäß ist ein den Bearbeitungsstationen 3 beigeordneter Bereich 9 vorgesehen, der zur Aufnahme modularer Behandlungsstationen 10 mit fest vorgegebenen Funktionen dient. Die modularen Behandlungsstationen 10 lassen sich insbesondere den Fig. 3 bis 6 entnehmen, wobei deren Vorkehrung in Fig. 1 lediglich im Bereich des dort eingeschwenkten Greifers 11 der Transporteinrichtung 5 bzw. des zur Transporteinrichtung 5 gehörenden Roboterarms 12 angedeutet ist.

Bei dem in den Fig. 1 bis 4 gezeigtem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Färbeautomaten 1 sind zur Aufnahme der modularen Behandlungsstationen 10 zwei kombinierte Aufnahme- und Anschlussbereiche 13 vorgesehen, wobei die Aufnahme- und Anschlussbereiche 13 eine Schiene 14 zum Aufnahmen und Einschieben der modularen Behandlungsstation 10 aufweisen. Insoweit wird auf die Abbildung in Fig. 3 verwiesen. Fig. 4 läßt erkennen, dass der Aufnahme-/Anschlussbereich 13 eine Andockstelle 15 zum Anschließen der Versorgung der modularen Behandlungsstation



10 aufweist, wobei die modulare Behandlungsstation 10 steckerartige Anschlusszapfen 16 und elektrische Kontakte 17 umfasst, die mit entsprechenden Öffnungen und Kontakten der Andockstelle 15 korrespondieren. Der Kontakt bzw. das Andocken wird beim Einschieben der modularen Behandlungsstation 10 auf der Schiene 14 bis in den Aufnahme-/Anschlussbereich 13 erzielt. Eine einfache Entnahme der modularen Behandlungsstation 10 ist in umgekehrter Reihenfolge möglich.

Die Fig. 3 und 4 lassen erkennen, dass dort jeweils eine modulare Behandlungsstation 10 auf der Schiene 14 eingeschoben ist. Im angedockten Zustand, d. h. bei eingesteckten Anschlusszapfen 16 und geschlossenen elektrischen Kontakten 17, ist eine elektrisch leitende, wärmeleitende und/oder ein Strömungsmedium leitende Verbindung zwischen der modularen Behandlungsstation 10 und der Andockstelle 15 des Färbeautomaten 1 hergestellt.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen gemeinsam, dass der Bereich 9 zur Aufnahme der modularen Behandlungsstationen 10 neben und geringfügig unter den eigentlichen Bearbeitungsstationen 3 bzw. den dortigen Behältnissen ausgebildet ist. Zum Einsetzen oder Auswechseln der modularen Behandlungsstationen 10 ist im Gehäuse 2 des Färbeautomaten 1 eine Zugriffsöffnung 18 vorgesehen, die bei der in Fig. 2 gewählten Darstellung durch einen Deckel 19 verschlossen ist. Die Abbildungen der Fig. 3 und 4 zeigen die Zugriffsöffnung 18 bei entferntem Deckel 19, so dass eine eingesetzten modulare Behandlungsstation 10 sowie ein freier Bereich 9 für eine weitere, noch nicht eingesetzte modulare Behandlungsstation 10 erkennbar sind.

In den Fig. 2, 3 und 4 ist angedeutet, dass die Zugriffsöffnung 18 an der Rückwand 20 des Gehäuses und dort in einem seitlichen Bereich ausgebildet ist. Andere Anordnungen sind denkbar, wobei stets Bereiche unmittelbar neben den eigentlichen Bearbeitungsstationen 3 in Frage kommen.

Die Fig. 5 und 6 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer modularen Behandlungsstation 10, die analog einer Bearbeitungsstation 3 bzw. eines dort vorgesehenen Behältnisses

ausgebildet ist. Im Konkreten umfasst die modulare Behandlungsstation 10 einen Behälter 21 zur Aufnahme zur Behandlung dienender Flüssigkeit sowie des Objekträgers 4, der in den Fig. 5 und 6 nicht dargestellt ist.

Die hier gezeigte modulare Behandlungsstation 10 umfasst des Weiteren eine Heizstation 22 mit entsprechender Heizeinrichtung, wobei die Heizstation zur Erwärmung von Reagenzien oder dergleichen dient.

Der in der modularen Behandlungsstation 10 ausgebildete Behälter 21 weist an seinen Trennwänden 23 Kerben 24 auf, die zur Fixierung und Festlegung des Objekträgers 4 dienen. Innerhalb des Behälters 21 wird die dort befindliche Flüssigkeit erwärmt, so dass diese auf die durch den Objekträger gehaltenen Objekte bzw. Proben im erwärmten Zustand wirken kann. Innerhalb einer weiteren Kammer 25 sind die erforderlichen Aggregate wie Heizung 22, Lüfter, Regler und dergleichen angeordnet, wobei dies hier lediglich durch das Bezugszeichen 22 angedeutet ist. Die Kammer 25 ist vorzugsweise gekapselt ausgeführt.

Ein weiterer Raum 26 dient der Absaugung der bei der Behandlung der Objekte bzw. Proben entstehenden Dämpfe und ist zu diesem Zwecke mit einem Lüfter 27 ausgestattet. Dieser Lüfter 27 drückt die Dämpfe hinter den eigentlichen Bearbeitungsstationen 3 in Richtung einer im Färbeautomat 1 integrierten zentralen Absaugung 28, die in Fig. 1 angedeutet ist. Von dort aus gelangen die Dämpfe zu einem in den Fig. nicht gezeigten Aktivkohlefilter und werden beim Durchströmen des Aktivkohlefilters gereinigt.

Unter Bezugnahme auf Fig. 1 sei angemerkt, dass die Transporteinrichtung 5 zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objekträger 4 in die modularen Behandlungsstationen 10 dient. Die Transporteinrichtung 5 umfasst einen Roboterarm 12, der wiederum aus zwei Teilarmen besteht. Der Roboterarm 12 ist an eine Vertikalachse 29 drehbar angelenkt und an der Vertikalachse 29 höhenverstellbar. Am

freien Ende des einen Teilarms ist der Greifer 11 angeordnet, der sich innerhalb des Färbeautomats 1 zur freien Positionierung der Objektträger 4 bewegen kann.

Fig. 1 läßt erkennen, dass der Roboterarm 12 mit dem Greifer 11 durch seitliche Öffnungen 30, 31 hindurchgreifen kann, nämlich einerseits zur Übernahme von Objekttragenden Objektträgern von anderen Geräten bzw. zur Übergabe von Objektträgern mit behandelten Objekten und andererseits zur Übergabe der Objekttragenden Objektträgern an die modularen Behandlungsstationen sowie zur Rückführung dort behandelter Objekte zurück in den Bereich der eigentlichen Bearbeitungsstationen.

Abschließend sei ganz besondere hervorgehoben, dass das voranstehend erörterte Ausführungsbeispiel der beispielhaften Erörterung der beanspruchten Lehre dient, diese jedoch nicht auf das Ausführungsbeispiel einschränkt.

**Bezugszeichenliste**

- 1 Färbeautomat
- 2 Gehäuse
- 3 Bearbeitungsstation, Behältnis
- 4 Objektträger
- 5 Transporteinrichtung
- 6 Deckel (des Gehäuses)
- 7 Schublade (Aufnahmestation)
- 8 Schublade (Entnahmestation)
- 9 Bereich (für die modulare Behandlungsstation)
- 10 modulare Behandlungsstation
- 11 Greifer
- 12 Roboterarm
- 13 Aufnahme-/Anschlussbereich
- 14 Schiene
- 15 Andockstelle
- 16 Anschlusszapfen
- 17 elektrischer Kontakt
- 18 Zugriffsöffnung
- 19 Deckel (der Zugriffsöffnung)
- 20 Rückwand (des Gehäuses)
- 21 Behälter (in der modularen Behandlungsstation)
- 22 Heizstation
- 23 Trennwand
- 24 Kerbe
- 25 Kammer (für Aggregate)
- 26 Raum (zur Lüftung)
- 27 Lüfter
- 28 Absaugung (im Gehäuse)
- 29 Vertikalachse

30 Öffnung (links)

31 Öffnung (rechts)

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Behandlung von Objekten, insbesondere von zytologischen oder histologischen Präparaten, mit mehreren in einem Gehäuse (2) angeordneten Bearbeitungsstationen (3) und einer Transporteinrichtung (5) zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objektträger (4) in die Bearbeitungsstationen (3) hinein und aus den Bearbeitungsstationen (3) heraus,  
gekennzeichnet durch einen den Bearbeitungsstationen (3) beigeordneten Bereich (9) zur Aufnahme modularer Behandlungsstationen (10) mit fest vorgegebenen Funktionen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufnahme der modularen Behandlungsstationen (10) mindestens zwei kombinierte Aufnahme- und Anschlussbereiche (13) vorgesehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme- und Anschlussbereiche (13) eine Schiene (14) zum Aufnehmen und Einschieben der modularen Behandlungsstation (10) und eine Andockstelle (15) zum Anschließen der Versorgung und ggf. Entsorgung der modularen Behandlungsstation (10) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) steckerartige Anschlusszapfen (16) und elektrische Kontakte (17) aufweist, die mit entsprechenden Öffnungen und Kontakten der Andockstelle (15) korrespondieren.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im angedockten Zustand, d.h. bei eingesteckten Anschlusszapfen (16) und geschlossenen elektrischen Kontakten, eine elektrisch leitende und/oder wärmeleitende und/oder ein

Strömungsmedium leitende Verbindung zwischen der modularen Behandlungsstation (10) und der Vorrichtung hergestellt ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich zur Aufnahme modularer Behandlungsstationen (10) neben und/oder zumindest geringfügig unter den eigentlichen Bearbeitungsstationen (3) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einsetzen oder Auswechseln der modularen Behandlungsstationen (10) im Gehäuse (2) eine Zugriffsöffnung (18) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugriffsöffnung (18) durch einen Deckel (19), eine Abdeckung oder dgl. verschließbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugriffsöffnung (18) an der Rückwand des Gehäuses (20), vorzugsweise in einem seitlichen Bereich, ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) einen Behälter (21) zur Aufnahme zur Behandlung dienender Flüssigkeiten sowie des Objektträgers umfasst.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) eine Heizstation (22) umfasst.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) eine Spüleinrichtung umfasst.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) eine Verwirbelungseinrichtung für die zur Behandlung dienende Flüssigkeit umfasst.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) einen Lüfter (27) umfasst.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) eine Luftabsaugung bzw. eine Absaugung (28) für Dämpfe umfasst.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugung über eine Absaugkammer (26) erfolgt.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugkammer (26) mit einer zentralen Absaugung (28) strömungsverbunden ist.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) eine Steuerung oder ggf. Regelung für die verschiedenen Funktionsaggregate umfasst.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die modulare Behandlungsstation (10) eine Kammer (21) zur Aufnahme der Objektträger (4) aufweist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass zur Aufnahme und Fixierung der Objektträger (4) Haltemittel vorgesehen sind.



21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (5) zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objektträger (4) in die modulare Behandlungsstationen (10) dient.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung (5) als Roboterarm (12), vorzugsweise mit zwei Teilarmen und um eine Vertikalachse (29) drehbar sowie höhenverstellbar, ausgeführt ist.

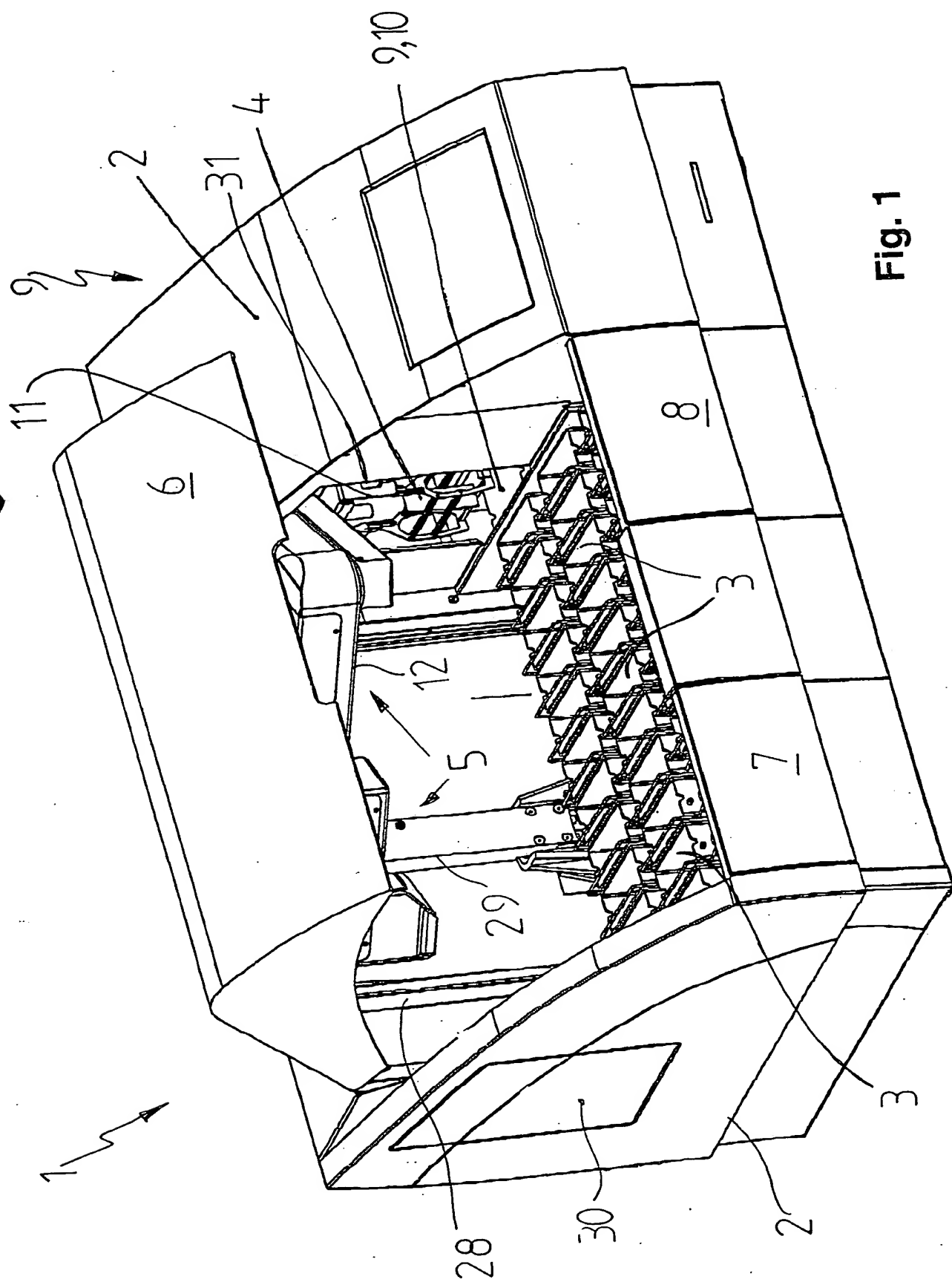


Fig. 1

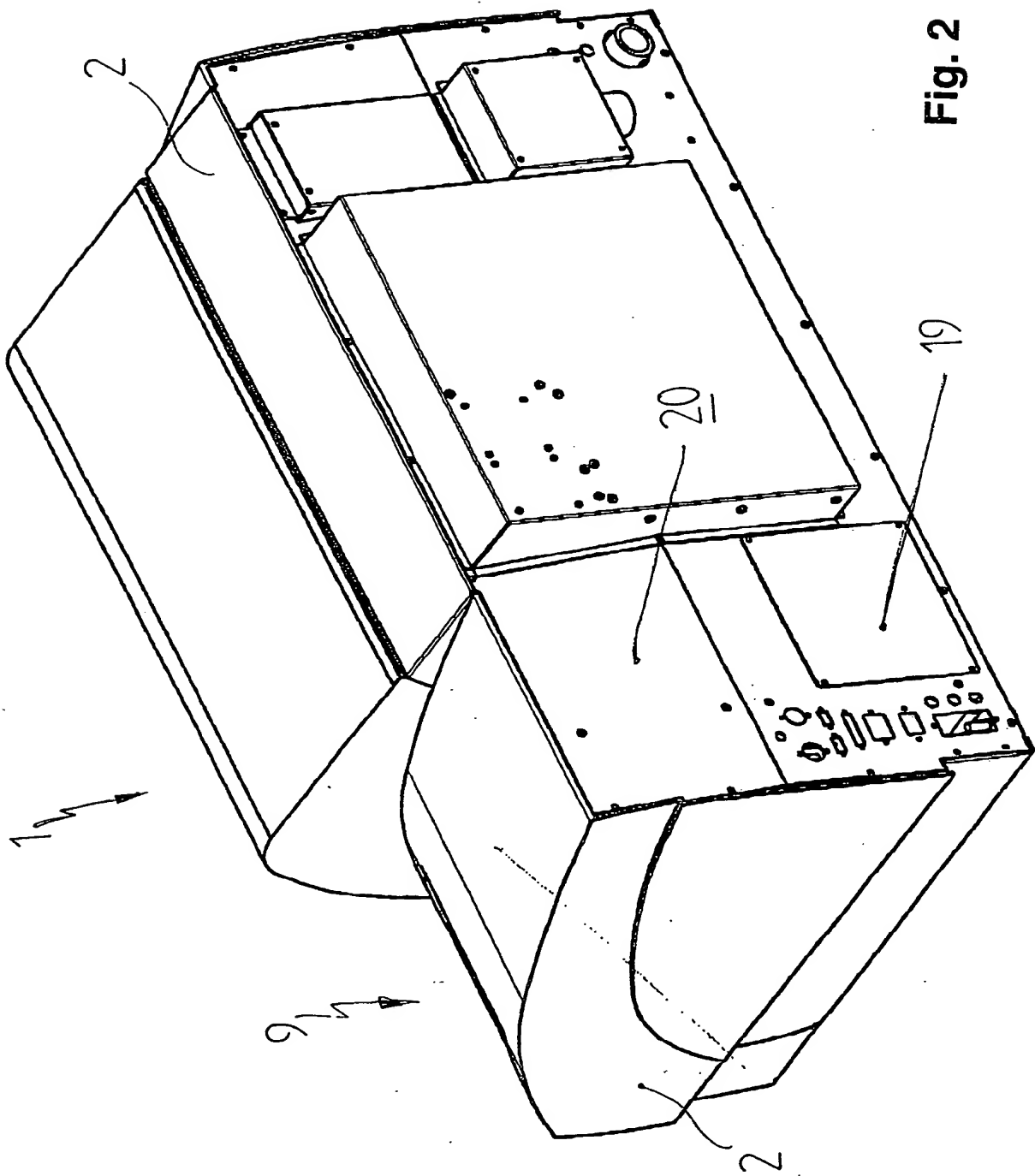


Fig. 2

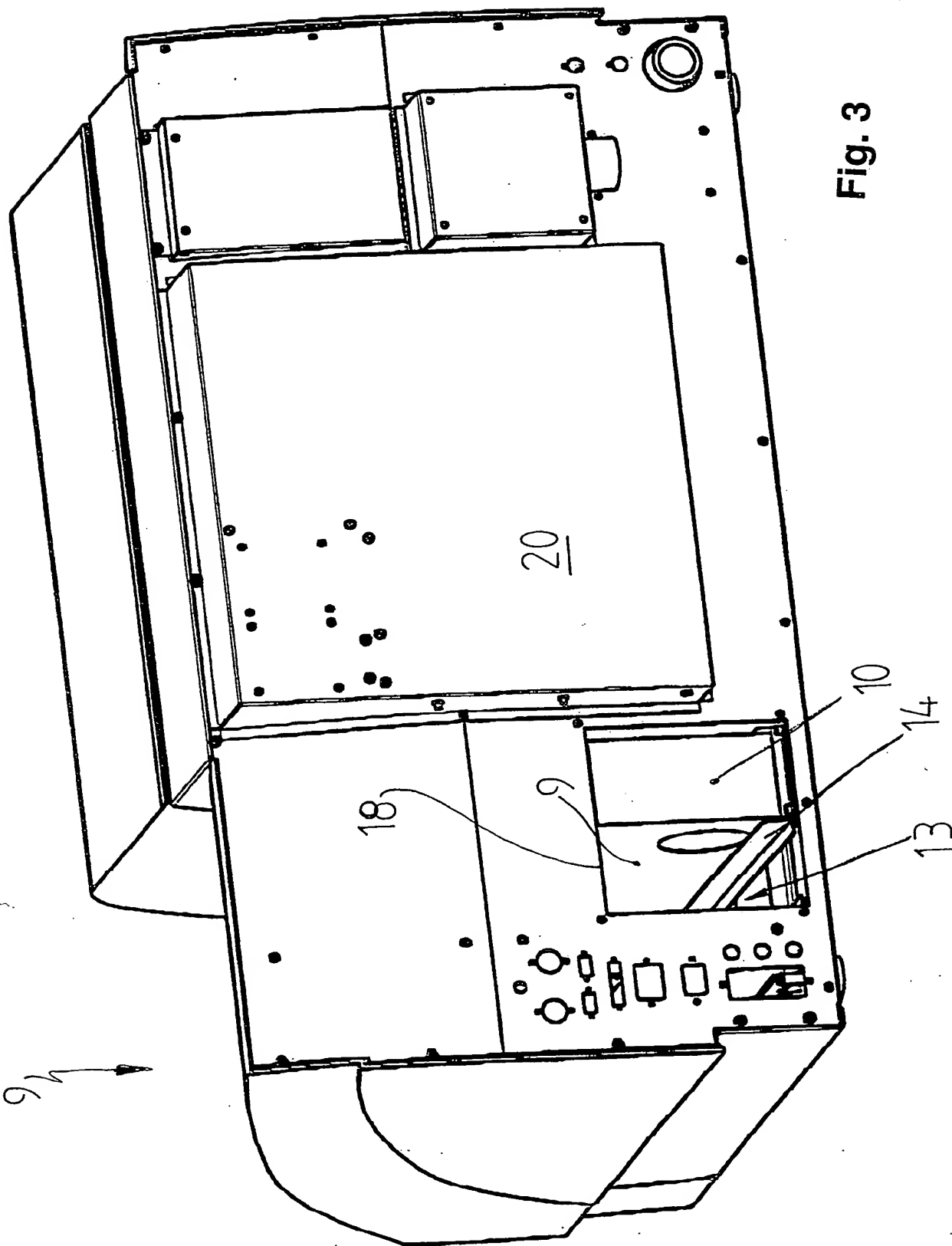


Fig. 3

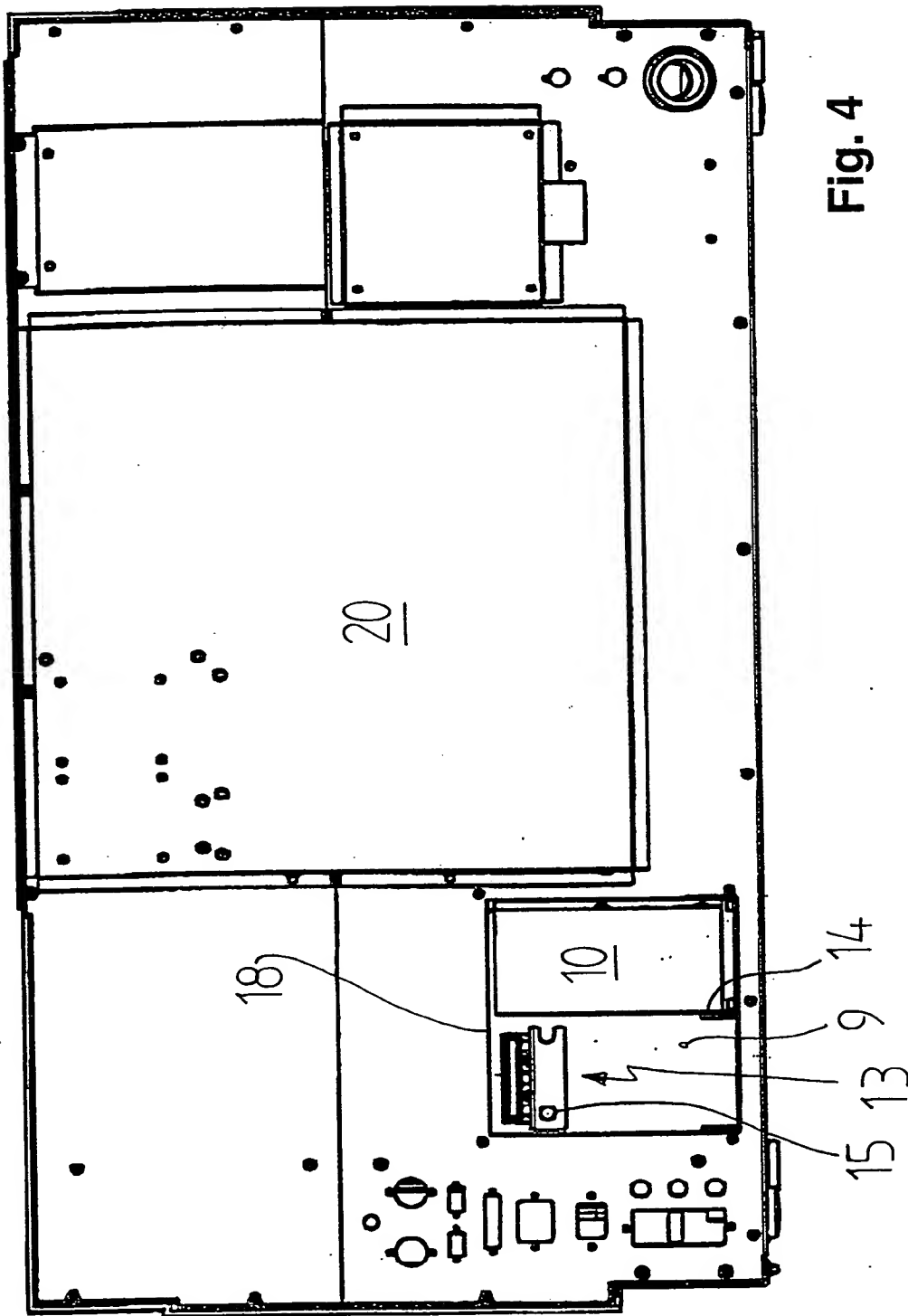


Fig. 4

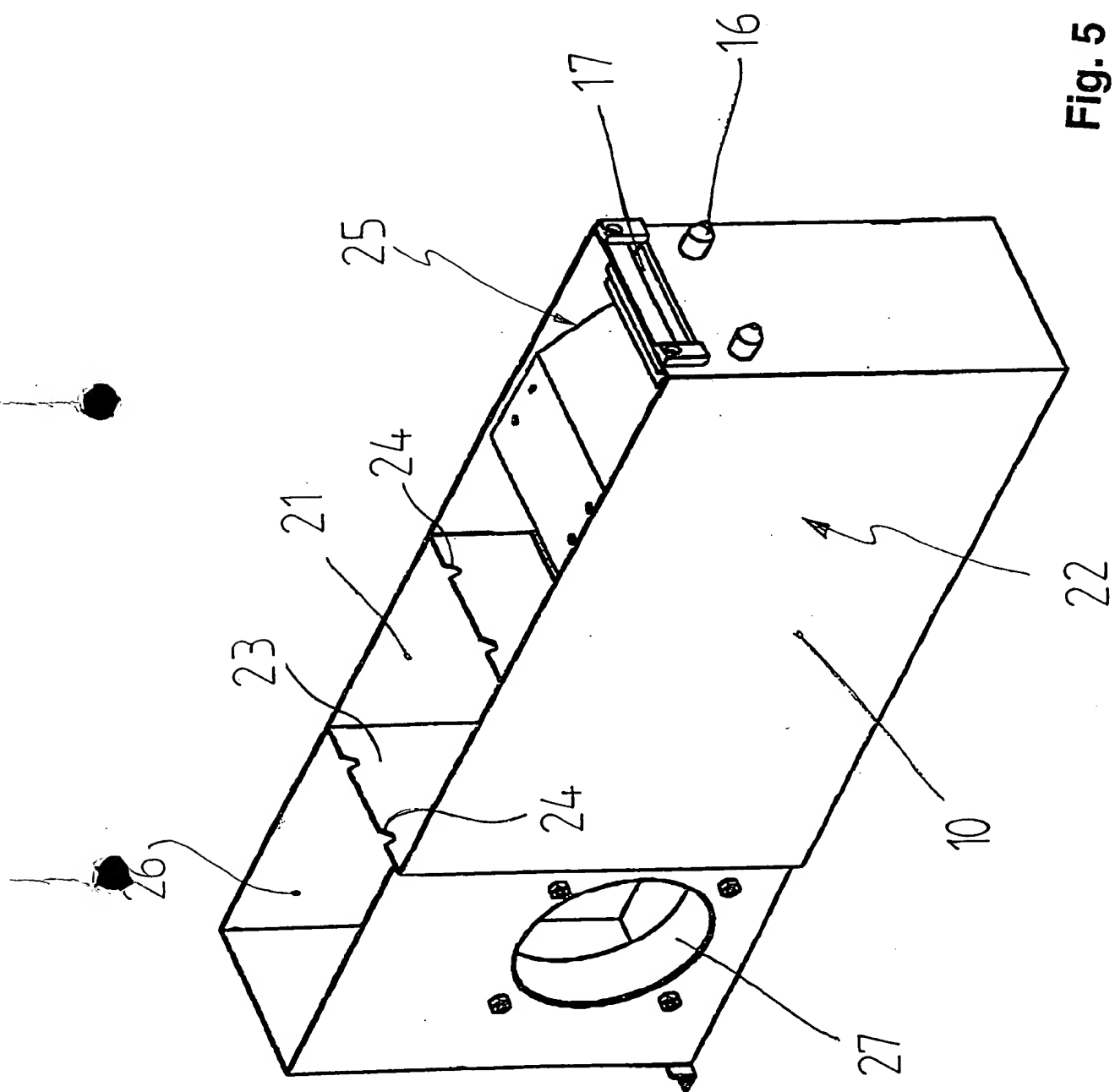


Fig. 5

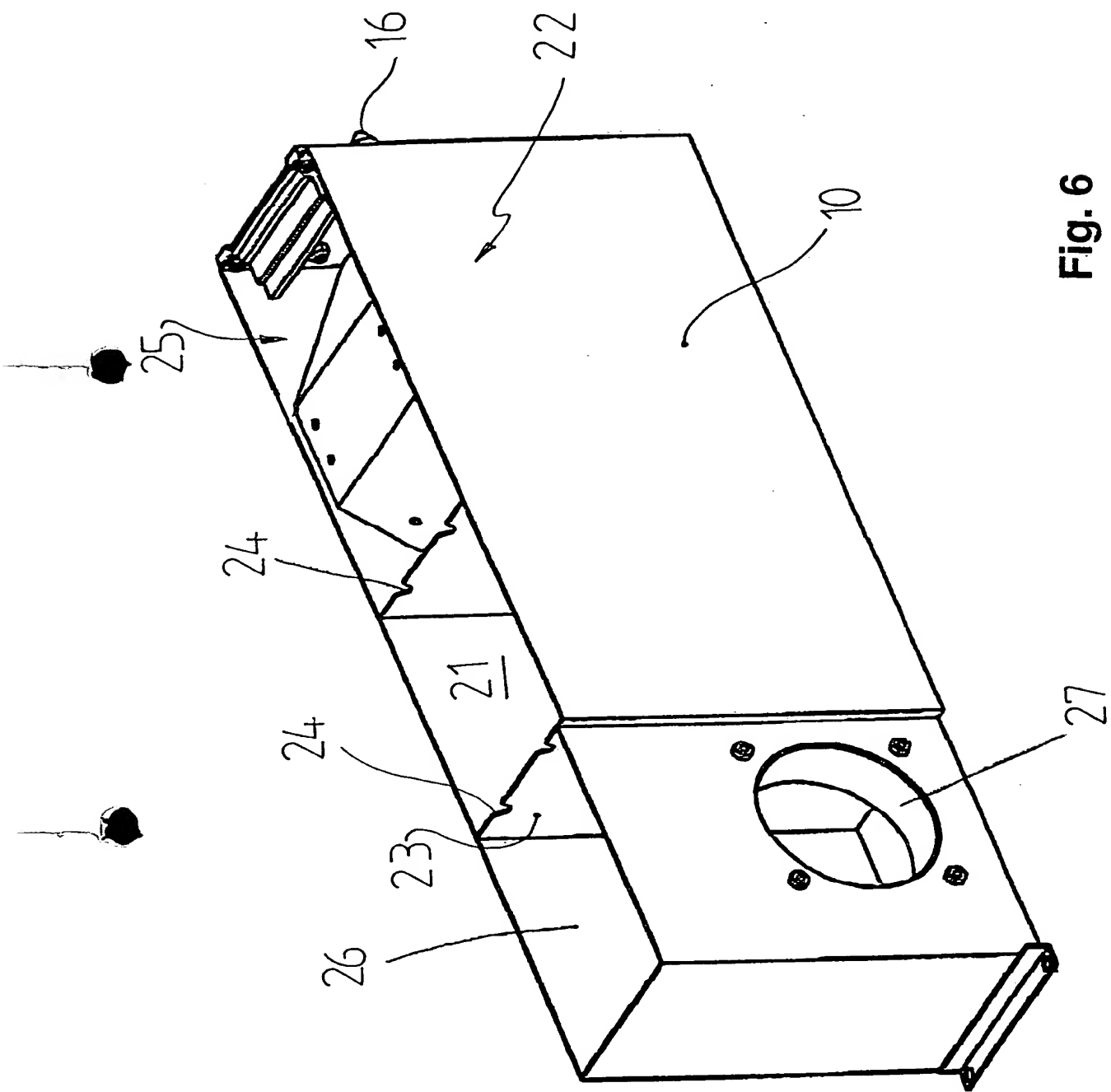


Fig. 6

## Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zur Behandlung von Objekten, insbesondere von zytologischen oder histologischen Präparaten, mit mehreren in einem Gehäuse (2) angeordneten Bearbeitungsstationen (3) und einer Transporteinrichtung (5) zum Verbringen der Objekte bzw. der die Objekte tragenden Objektträger (4) in die Bearbeitungsstationen (3) hinein und aus den Bearbeitungsstationen (3) heraus, ist gekennzeichnet durch einen den Bearbeitungsstationen (3) beigeordneten Bereich zur Aufnahme modularer Behandlungsstationen (10) mit fest vorgegebenen Funktionen.

(Fig. 1)



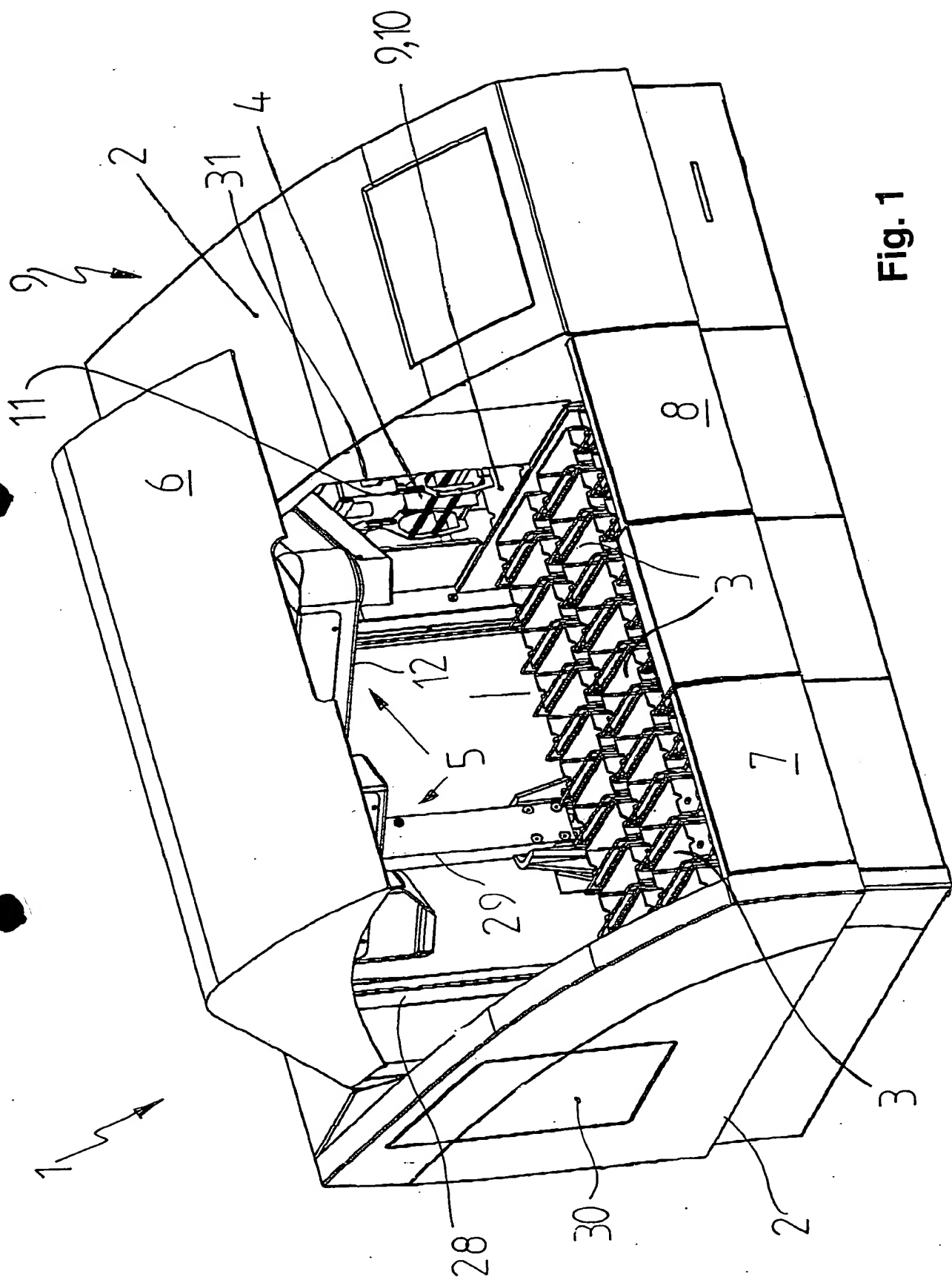


Fig. 1